

Преаналитическая отчетность в цитологии шейки матки с поддержкой ИИ: обзор литературы по документированию сбора данных

Источник: Frontiers in AI — Medicine

Дата публикации: 2025

Оригинал: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frai.2026.1884193>

ИИ

диагностика

онкология

стандартизация

цитология

цифровая патология

Модели искусственного интеллекта (AI) для скрининга цервикальной цитологии в недавних метаанализах достигли объединенных показателей точности и чувствительности, превышающих 90%, и несколько коммерческих систем уже используются в клинической практике. Однако возможность обобщения этих результатов на различные лаборатории, сканеры и клинические условия зависит от преаналитических факторов — подготовки образцов, окрашивания, оцифровки и аннотирования, — которые, как известно, вносят существенную вариабельность в данные, потребляемые моделями. В данном обзорном исследовании (scoping review) оценивалась степень последовательности документирования этих факторов в литературе, посвященной AI в цервикальной цитологии. Мы изучили 28 наборов данных, опубликованных в период с 2005 по 2025 год, извлекая информацию о 16 преаналитических переменных, охватывающих подготовку образцов, оцифровку и аннотирование. Средняя полнота отчетности составила 11,4 из 16 переменных (71,2%). Оцифровка оказалась самой слабой категорией (в среднем 60,2%), при этом режим сканирования не указывался в 57,1% наборов данных, формат файлов изображений — в 60,7%, а статус цветовой нормализации — в 78,6%. Протокол окрашивания упоминался в 75,0% наборов данных, но был описан с достаточной процедурной детализацией

лишь в 7,1% случаев. Количественное согласие между аннотаторами (inter-annotator agreement) было представлено в 14,3% наборов данных, несмотря на хорошо документированную межнаблюдательную вариабельность в цервикальной цитологии. Примечательно, что переменные с самыми низкими показателями отчетности соответствуют тем, которые в литературе по цифровой патологии идентифицированы как наиболее значимые источники вариабельности производительности моделей AI. Чтобы восполнить этот пробел, мы предлагаем PRECY-AI (Pre-analytical Reporting Checklist for Cervical Cytology AI — Контрольный список преаналитической отчетности для AI в цервикальной цитологии), состоящий из 16 пунктов обязательных и рекомендуемых элементов отчетности, разработанный для дополнения существующих руководств общего назначения, таких как TRIPOD+AI и CLAIM. Принятие специализированных стандартов преаналитической отчетности может улучшить воспроизводимость, сопоставимость и клиническую трансляцию исследований в области AI для цервикальной цитологии.

Перевод выполнен: 17.07.2026 | ai4med.ru

Машинный перевод. Рекомендуем сверять с оригиналом при клиническом использовании.